This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problems Mailbox.

(19) <u>SU</u> (11) <u>1690654 A1</u> (51) <u>5 A01N 25/08, 53/00</u>

SPECIFICATION TO INVENTOR'S CERTIFICATE

The invention relates to chemical means for protecting plants, namely, to compositions for combating soil-inhabiting pests.

The object of the invention is to prolong the effect of the composition.

The invention is illustrated by the following Examples.

mm mesh sieve, having a definite humidity (100 g for dry matter) was mixed with 15.0 g of permethrin on a 50 rpm electric mixer. 8 g of calcium lignosulfonate were added to the resulting mixture, and the latter was mixed further on the mixture for 5 minutes. The mixture was granulated on an extruder with 2 mm apertures. The granules were dried at 150°C.

The formulation of the composition was as follows, in percent:

permethrin	15.0
hydrolytic lignin	77.0
lignosulfonate	8.0

The pesticide and lignosulfonate may be applied to a carrier in 2-4 alternating layers, e.g., 50% pesticide, 50%

lignosulfonate, 30% pesticide, 30% lignosulfonate, 20% pesticide, 20% lignosulfonate.

Exemplary embodiments are presented in Table 1.

CLAIMS

A pesticidal composition comprising a pesticide, a high-molecular polymer, and a carrier — hydrolytic lignin and/or agrimus, c h a r a c t e r i z e d in that for prolonging the effect of the composition it comprises derivatives of thiophosphoric acid or of pemethrinic acid as the pesticide and calcium lignosulfate, magnesium lignosulfate, ammonium lignosulfate or lignosulfonic acid as the high-molecular polymer, with the following proportion of the components, in weight percent:

Pesticide 0.05-30

High-molecular polymer 0.3-15

Carrier the balance

(51)5 A 01 N 25/08, 53/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ по изобретениям и открытиям *TPH TKHT CCCP*

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4446840/15

(22) 27.06.88

(46) 15.11.91. Бюл. № 42

(71) Днепропетровский химико-технологический институт им. Ф.Э.Дзержинского (72) А.П.Кулик, В.А.Косенко, А.И. Науменко, В.И.Руденко, В.К.Промоненков, А.Н.Близнюк и Т.Г.Перлова

(53) 632.951.2 (088.8)

(56) EP № 0030133.

кл. A 01 N 25/08, 1979.

Патент США № 4485103.

кл. A 01 N 57/00, 1982. (54) ПЕСТИЦИДНАЯ КОМПОЗИЦИЯ

(57) Изобретение относится к химическим средствам защиты растений, а именно к составам для борьбы с почвообитающими вредителями. Цель изобретения - увеличение длительности действия композиции. Пестицидная композиция, содержащая

пестицид, высокомолекулярный полимер и носитель – гидролизный лигнин и/или агримус в качестве пестицида, содержит производные тиофосфорной кислоты или перметриновой кислоты, а в качестве высокомолекулярного полимера - лигносульфонат кальция, магния, аммония или лигносульфоновую кислоту, при следующем соотношении компонентов, мас. %: пеетицид 0.05 - 30; высокомолекулярный полимер 0.3 - 15: носитель остальное. Изучение динамики изменения остаточного содержания пестицида в препарате через 150 сут показало, что остаточное содержание пестицида (перметрин или базудин) составляет 23.5 - 32.7% от исходного, тогда как в известном составе, в котором в качестве вы-

сокомолекулярного полимера использовали

полиакрилат или полиоксиэтиленгликоль, оно

не превышает 4%, 4 табл.

2

Изобретение относится к химическим средствам защиты растений, а именно к составам для борьбы с почвообитающими вредителями.

Цель изобретения - увеличение длительности действия композиции.

Изобретение иллюстрируется следующими примерами.

Пример 1. Гидролизный лигнин. просеянный через сито с размером отверстий 2 мм, известной влажности (количество на сухую массу 100 г) смешивали с 15.0 г перметрина на электрической мешалке (с числом оборотов в 1 мин 500). К полученной смеси добавили 8 г лигносульфоната кальция, и перемешивали на мешалке в течение 5 минут. Смесь гранулировали на экструдере в размером отверстии 2 мм. Температура сушки гранул 150°С.

Состав полученной композиции. %: 15.0. перметрин 77,0.

гидролизный лигнин 8,0. лигносульфонат

Пестицид и лигносульфонат могух быть нанесены на носитель в 2 - 4 слоя поочоредно, например, 50% пестицида, 50% облиссульфоната. 30% пестицида. 30%

лигносульфоната, 20% пестицида, 20% лигносульфоната.

Отдельные примеры конкретного выполнения представлены в табл.1.

Пример 2. Готовят навеску 30 г 5 просеянного через сито 2 мм чернозема влажностью 50%, 15 гиз этой навески помещают в стеклянный фильтр № 4. Затем туда же помещают между двух сшитых по периметру листов фильтровальной хлопчатобу- 10 мажной ткани "Бельтинг" навеску 0.242 г (несколько гранул) композиции, содержащей 15% на органическую массу перметрина. 8% лигносульфоната кальция, остальное гидролизный лигнин, высушенной при 15 150°С (композиция 1). Затем в стеклянный фильтр № 4 высыпают остальную часть взятой навески грунта (15 г). Фильтр помещают в климатическую камеру таким образом, стакан с водой ниже ее уровня. Температура в камере 17,6°C. Каждые 7 дн грунт пол воды, из стакана ивают 70 мл соответственно 70 мл воды отбирают. Через 30 - 150 сут ткань с гранулами осторожно 25 извлекают из грунта, гранулы подсушивают, измельчают и экстрагируют гексаном до получения бесцветного экстрагента. Все экстракты смешивают и определяют в них с помощью хроматографа "Цвет-101" содер- 30 жание перметрина или базудина.

В табл.2 представлены результаты определения динамики изменения остаточного содержания пестицидов в предложенной композиции в сравнении с композицией, в 35 которой в качестве высокомолекулярного полимера использовали полиакрилат (ПА).

Результаты свидетельствуют о том, что остаточное содержание пестицида в предложенной композиции через 150 сут состав- 40 ляет 23,5 - 32,7% от исходного количества

пестицида, тогда как в известном составе оно не превышает 4%.

В табл.3 представлены результаты амизжаето отсиротьто кинеледело пестицидов в предложенной композиции и в композиции по примерам 33 - 38 через 60 сут.

Данные табл.З также свидетельству- 🖰 ют о более медленном снижении концентрации пестицида в предложенном препарате за 60 сут.

Сравнительное испытание предложенного препарата и пестицида, нанесенного на носитель, проводили на посевах кукурузы. Определяли количество вредителей проволочников и ложнопроволочников через 30 сут после начала вегетации (табл.4).

Результаты табл.4 свидетельствуют о чтобы его отводной конец был погружен в 20 том, что количество вредителей на 1 м² при использовании предложенного состава на 30 - 70% ниже, чем при использовании известного состава, остаточное содержание которого через 30 сут составляет не более 5%, а через 60 сут - не более 1%.

Формула изобретения

Пестицидная композиция, содержащая пестицид, высокомолекулярный полимер н носитель-гидролизный лигнин и/или агркмус, отличающаясятем, что, с целью увеличения длительности действия, она в качестве пестицида содержит производные тиофосфорной кислоты или перметриновой кислоты, а в качестве высокомолекулярного полимера - лигносульфонат кальция, магния, аммония или лигносульфоновую кислоту при следующем соотношении компонентов, мас. %:

0.05 - 30Пестицид Высокомолекулярный 0.3 - 15полимер Остальнов Носитель

небольних масштабах. Исключение представляют лишь отравленные приманки, которые являются основной формой препіратов для борьбы с грызунами.

порошки (дусты)

Инсектипидные, фунгипидные, гербипидные дусты и комбинированные порошки представляют собой механическую смесь пестипьда с инертным наполнителем, размолотуя до величины частип
3—30 мк. В пропессе размола пропеходит распределение частип
пестипида между частипами наполнителя и обволакивание см частиц наполнителя. В связи с этим совместный размол нестипида
с наполнителем дает более эффективный препарат, чем раздельный помол ингреднентов с последующим смещением. Чем тоньше
помол действующего начала в порошкообразном препарате для
опыливания, тем более эффективен препарат. Это объясичется
дучшей удерживаемостью препаратов более тонкого помола на растении и насекомом, а также более равномерным их покрытием.
(На 1 га площали обычно вносят от 10 до 40 кг дустов. Для равномерного распределения пренарата по этой площали требуется достаточно тонкий помол.)

добавлять 5-10% наполнителя, тогда как обычного каолина тре-буется не менее 25%. Чаще всего комкование пренаратов происствует комкованию препарата как в происсее размола, так и при кристаллической структурой, имеющие достаточно высокую хрупкость и малую иластичность. Например, легко размалывается чистый ДДТ с т. пл. не ниже 106°С. Технический же продукт, содерв порошкообразное состояние с большей или меньшей легкостью ведут в ирисутствии инертного наполнителя. Наполнитель пренятмельницы. Измельчение твердых органических пестивидев обычно ся при размоле, образуя крупные агрегаты, налипающие на стенки жащий маслянистые примеси, размалывается трудиее; он комкует-Наиболее легко размалываются вещества с хорошо оформленной с повышением температуры в мельиние в результате ударов ша ходит при размоле в шаровой мельинее. По видимому, это свизано сорбщовной емкости. Так, папример, при размоле технического хранении. Количество добавляемого наполнителя зависит от его при возможно более инзкой температуре. лательно вводить большее количество наполнителя и вести процесс щества. В связи с этим ири размоле низкоплавких нестицидов же ров, что приводит к частичному плавлению размалываемого ве ДДТ с силикателем (с насынной плотностью 0.14 г/см³) достаточно Пестипилы в зависимости от свойств могут быть переведены

Для изготовления дустов размол большинства органических препаратов производится чаще всего в шаровых мельницах с воздушной сепарацией. Иногда размол проводят в две стадии: предварительно готовят концентрированный порошок (на бегунах, в шаровой мельнице или агрегате другого типа), который затем разбавляют пеобходимым количеством паполнителя и дополнительно перемалывают на шаровой мельнице. И) чшие результаты при при-

готовлении дустов получаются при использувании воздушне имя мельниц, но стоимость продукта при этом значительно чивается веледствие большего расхода электроэнергии,

В настоящее время доказано, что при разместе измонь органического нестицида с минеральным наподинтелем в вой мельные получается дуст, мало отличающийся от прег полученного пропиткой наполнителя раствором пестицида в чем органическом растворителе с последующей отгонкой рителя, так как в процессе размола пронеходит обволакт наполнителя тонким слоем пестицида

тать экономически выгодным, стипида на наполнителе, однако этот способ вряд ли можно ный луст. Возможно получение дустов путем осаждения паро можно отрегулировать так, чтобы получался совершение одн нают на частицы наполнителя и оседают на дно камеры. Пр лизации пестицида рекомендуют прибавлять расплавленный парат к нагретому до 30—40°C наполнителю [3—7]. Имею шенном состоянии вводится наполнитель. Капли пестицида і ной по типу аппаратов для распылительной сушки, куда во другие способы изготовления дустов из расплавлениых пестиц легко получаются дусты из расплавленной смеси ЈДТ и техі ральном масле и др. В некоторых случаях для задержки кр кого у гексахлоринклогексана, а также на раствора ДДТ в ких пестицидов, имеющих высокую плистичность Например сколько модификаний этого способа получения дустов инэк Например, расплавленный пестицил распыляют в камере, уст плавлееного пестициля с размологым паполнителем. Извест Представляет интерес получение тустев путем смещени

При и и отоплении дустов ис жидких органических вещести полнитель сменивано, с пестипидом. При очень малом содерж нестипида в дусте смешение проводят в несколько ступеней (в всего и две ступени)

Общая технологическая схема производства дустов предста на ряс. 1.

Если нестицид представляет собой жидкость, его впрыски в смеситель с номонью специальных форсунок. В этом сллучше использовать измельченный изполнитель, что дает возь ность исключить стадию помола и ограничиться только двух пецчатым смещением.

Содержание действующего начала в дусте зависит от эфетивности нестицида. Дусты ДДТ содержат обычно 5—10% теуческого пренарата, тнофоса — 1%, а регуляторов роста 0,05—0,

В качестые наполнителей для преигродства дустов пестици обычно используют гидрофобные минералы типа талька и пифиллита: реже применяют мел, гипе, каолип, килельтур, трен силиклеть. При выборе наполнителей необходимо принимать внимание не только их физические, но и химические свойства, как некоторые наполнители могет каталительного для как некоторые наполнительного для предеставания поделя для поделя на предеставания поделя для поделя для поделя для поделя для поделя поделя для поделя для поделя поделя для поделя для поделя поделя

добавки, устраняющие вредное влияние наполнителя. В некоторых зовании таких наполнителей рекомендуется вводить специальные также и под влиянием испреств кислотного характера. При испольуглеволоролов и т. п. (.ложные эфиры могут гидролизоваться для производства дустов из сложных эфиров, галогенпроизводных пестипидов или влиять на их фотохимическую стабильность. Так например, щелочные наполнители не рекомендуется цепользовать

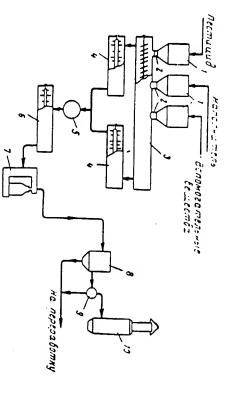


Рис. 1. Принципнальная технологическая схема производства дустов нестипальн.

1—бумери для хранения исходиния каражер дозаторы; 3— предележает статор портей 4, 6—сметовает 5—метовина, 5—метовина, 6—бультерия, 6—бультерия,

слеживаются даже после небольшого увлажиения. сти не рекомендуется, так как дусты с этими наполнителями дегко телей. Применение в качестве наполнителей гидрофильных минеслучаях целесообразно использование смесей пескольких наполниралов типа каолина, глин и бентонита при повышенной влажно-

туры того или иного препарата исобходимо принимать во внимаопределяют продолжительность действия препарата. Эти характение не только способ его применения, но и культуры, для которых щего начала и специальных добавок к дустам. При выборе рецеппаратов и удерживаемость их на растениях во многих случаях минеральные масла и т. п. Прилипаемость порошкообразных пре можно добавлять гидрофобные вещества типа стеарата кальния имеет большее значение), по и от химического состава действую ристики зависят не только от формы частии дуста: (что, конечно Для повышения удерживаемости дустов на растениях к ним

ГРАНУЛИРОВАННЫЕ ПРЕПАР/

способиы даже несколько изменять ареал действии. примесси на растениях. В более удобны и оставляют меньшие количества нежела меняются гранулированные препараты, которые в ряде с вредителями и болениями растений и соримами все ча В качестве заменителей пылевилных препаратов для этой форме гербинилиме пр

дов от повреждения сосущими вредителями. нии растений через корневую систему и пезях предохранен бы с обитающими в почве предителями, а также для нит Гранулированные препараты широко используются и дл

тические смолы или другие вещества). став препарата вводят различные связывающие вещества ралы. При гранулировании кроме наполнителя и пестицида чаще всего применяют каолии, бентонит или подобные ны наполнителе с последующим рассевом. В качестве напол пулирование порошкообразных препаратов на соответств готовых грануя или минералов типа перлига и вермикулит тов являются: пропитка жидкими пестипидамя или их раст Важнейшими методами получения гранулированных п

Величина гранул может быть различной в зависимости

ми <u>п</u> другими вредными организмами путем виссен**ия в поч** широко используют для борьбы с соринами растениями, нем; препараты с размером гранул от 0,2 до 1 мм. В последни получили применение препараты с размером гранул менее правления использования препарата Наиболее (микрогранулированные препараты). Такие препараты осс

используют весьма токсичные препараты. ловска и с одежды, поэтому в гранудированном виде очень Гранулы не нылят и легко удаляются с поверхности кож

теннями в водоемах — гранулы с большей прочностью. носительно малой прочности, тогда как для борь**бы с сорным** В препаратах для обработки растений применяют гранул

смесн с удобреннями быстро разрушаются. очень пебольшое число веществ, так как мер суперфосфат. Таким способом можно использовать препараты, наполнителем в которых является удобрение, и В ограниченном масштабе употребляются гранулирова многие пестици,

20% пестицида, 1—10% вспомогательного вещества и носи состав гранулированных препаратов

МИКРОКАПСУЛИРОВАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

или при нагревании. нием тех или иных веществ, солнечного света, механическим начало заключено в оболочку, легко разрушающуюся под в состоящие на капсул размером 5--100 чк. в которых лействую Микрокапсулированными препаратами назыпаются препар

времени или замедлить его действие [9] нли растений с действующим веществом на тот или иной период когда необходимо исключить прямой контакт человека, животных Микрокансулированные препараты применяются в тех случаях

является отсутствие растворимости в ием пестицида. из непременных критериев пригодности материала для оболочки в том числе полнамиды [10], желатин и агар [13 -15] и др. Одинм творимые в воде природные или спитетические полимеры [10 -23] В качестве материала для оболочки можно использовать рас

отделяют эмульсию от избытка раствора и проводят поверхноста полидисперсная система. зню пестипила в водном растворе материала для оболочки, затем паратов [16--23]. Обычно спачала готовят эмульсию или суспенное обезвоживание. При этом, как правилю, получается не моно-Описано много способов получения микрокапсулированных пре

ненно. этой форме применения пестипидов припадлежит будущее хозяйстве пока находится в самой начальной стадии, но, несом Использование микрокапсулированных препаратов в сельском

ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЯХ РАСТВОРЫ ПЕСТИЦИДОВ В ВОДЕ

ставляющие собой соли органических кислот с различными основаниями, некоторые фосфорорганические инсектипиды н динения, растворимость которых в воде достаточно велика. В водных растворах используются главным образом гербинцы, пред-В виле полиму растворов могут применяться только такие сое

нако мокрое програвливание семян употребляется относительно судить хотя бы по следующим данным; при использовании пренакоторых других фунгциядов и бактерипидов. Такое протраванначаев используют и суспензии препаратов. ванного водного или масляного раствора протравителя, в ряде слуобработку семян ведут ограниченным количеством концентрироредко, чаще применяется полусухое протравливание, при котором такой же результат получается при расходе ртути около 3 г. Одти, при протравливании водным раствором этилмеркурфосфата рата гранозан на 1 т семян пшеницы расходуется около 15 г ртумян водными растворами органических сослинений ртути можно культур, таких, как овес. Об эффективности протравливания се лесообразно протравливание водимии растворами для пленчатым расход протравителя при этом значительно меньше. Особенно нение во многих случаях экономичнее, чем сухое програвливание творы формалина и органических сослинений ртути, а также не Лля протравливания семян широко применяются водиме рас

ных растворов часто употребляются тербициды и искоторые спс некоторыми болезнями и вредителями вегетирующих растений (например, бурая пятинстость помидоров, нематоды). В виде вод-Волные растворы препаратов применяются также для борьбы

> стемные инсектициды; в такой форме они быстро проника тенне и веледетвие этого не смынаются при дожде.

зуются препараты для отпутивания кровососущих насем ння, насекомыми п'микроорганизмами и для дезинфекци же для предохранення неметаллических материалов от вредными насекомыми — паразитами человек**я и животны** органических растнорителих примениют для борьбы с раз органических растворителях для так называемого малоо тонколисперсного опрыскивания растений Растворы пест Широкое распространение получили растворы пести В ниде растворов в органических растворителях

свету и при повышенной температуре. модействие даже с такими стойкими соединениями, как ДД уменьшает продолжительность действия препаратов, **особе** стве растворителей непредельных соединений возможно и растворенных веществ с растворителем. При использовании г них животных, а также возможность химического взанмоде учитывать их огисопасность и ядовитость для человека и ј нзготовляются для применення в закрытых помещениях, с творителями, не вызывающими ожогон растений. Если ра индность растворителя и раствора; желательно пользовать растеннй, необходимо принимать по внимани**е возможнук** пости, если растворы предна пачены для опрыскивания ; ни*ва*, но и свойства растворителей и получаемых р**астворов**. их смесей необходимо учитывать не только растворимості При выборе растворителей для тех или шиму исстици

всегда наблюдается новышение растворимости нестицида. маслах. Однако в смеси двух или нескольких растворители творимости ДДТ и других клоругленолоролов в минерал ными). Этим приемом очень часто польдуются для повышення значительно выше (такие растворителя налилаются промеж лее дорогого растворителя, растворимость нестицида в ко шевом растворителе к нему добавляют небольшие количесть Так, для повышения растворимости какого либо исстиинда Иногда целесообразно сменинать несколько раствори

числе четырехолористый углерод, олористый ме**тилен, дихлору** галогенсодержащих и фосфорорганических инсектипилов являм галогениронзводные углеводородов влифатического рида, в мощью авиации. Так, папример, ппклогексанов и изофоров востменяются около 37,8°C. Промежуточными растворителями телей имеют инзкую температуру воспламенения, что необхог учитывать при использовании их в закрытых помещениях или с талины, хлорбензол и др. Некоторые из перечисленных раста днэтилкарбонат, алкилацетаты, ксилолы, метил- **и полиметил** рофуран, тнофен, изофорон, метилэтилкетон, диметилформа циклогексанон, метилинклогексаноны, окись мези**тила, гетр** рованных растворов пестинидов в минеральных **маслах явля** Промежуточными растворителями для получения конце